

عنوان مقاله:

ارزیابی کمانش بحرانی مهاربند همگرا با ایجاد فیوز در صفحه اتصال مهاربند

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

احمد رضا رجبیان - دانشجو کارشناسی ارشد دانشگاه جامع امام حسین (ع) تهران ،

صفا پیمان - استادیار دانشگاه جامع امام حسین (ع) تهران

خلاصه مقاله:

زمین لرزه یکی از بلایای طبیعی است که همه ساله تعداد زیادی را به کام مرگ کشانده و خسارتهای جانی و مالی فراوانی به جامعه بشری وارد می کند. مهندسين سازه همواره در جستجوی روشهایی بوده اند تا این آسیب ها را به حداقل رسانند. پس از زلزله نورتریج سازههایی که دارای سیستم قاب خمشی بودند خسارات زیادی را متحمل شدند و این عامل باعث شد اعتماد مهندسين به این سیستم کاسته شود. به همین منظور بود که استفاده طراحان از سیستم تم مهاربند همگرای فولادی در سازهها افزایش یافت. مهاربندهای همگرا یکی از سیستم های پرکاربرد و رایج در سازه های فولادی هستند که به عنوان سیستم باربر جانبی در سازههای فولادی بکار می روند. سیستم مهاربند همگرا هم از لحاظ سختی و مقاومت و هم از لحاظ اجرایی و اقتصادی از محبوبیت زیادی بین طراحان سازه برخوردارند. اما مهاربندهای همگرا نسبت به مهاربندهای واگرا شکل پذیری کمتری دارند. این مهاربندها در فشار دچار کمانش شده که شکل پذیری سازه را کاهش می دهد. پژوهش های زیادی در زمینه افزایش ظرفیت باربری و افزایش شکل پذیری مهاربندها انجام شده است. در این پژوهش از یک ایده جدید برای افزایش شکل پذیری سیستم مهاربند همگرا استفاده شده است. به این صورت که یک حفره در صفحه اتصال مهاربند ایجاد شده که به عنوان فیوز سازه های عمل می کند و با استهلاک انرژی زلزله باعث افزایش شکل پذیری سازه می شود. در این پژوهش از ۴ نوع حفره استفاده شده است. طبق ارزیابی های انجام گرفته، ایجاد این حفرهها در مهاربند باعث افزایش نیروی کمانش به میزان حدود ۱۲ درصد می شود و در برخی نمونه ها نیز باعث کاهش ۳ درصدی در نیروی کمانش بحرانی می شود.

کلمات کلیدی:

نیروی کمانش بحرانی، فیوز سازه ای، مهاربند همگرا، المان محدود، صفحه اتصال مهاربند.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1960425>

